Flite 11x-SA

Fault Passage Indicators for MV Overhead Lines

Quick Start Guide

Indicadores de paso de corriente de falla para líneas aéreas de media tensión

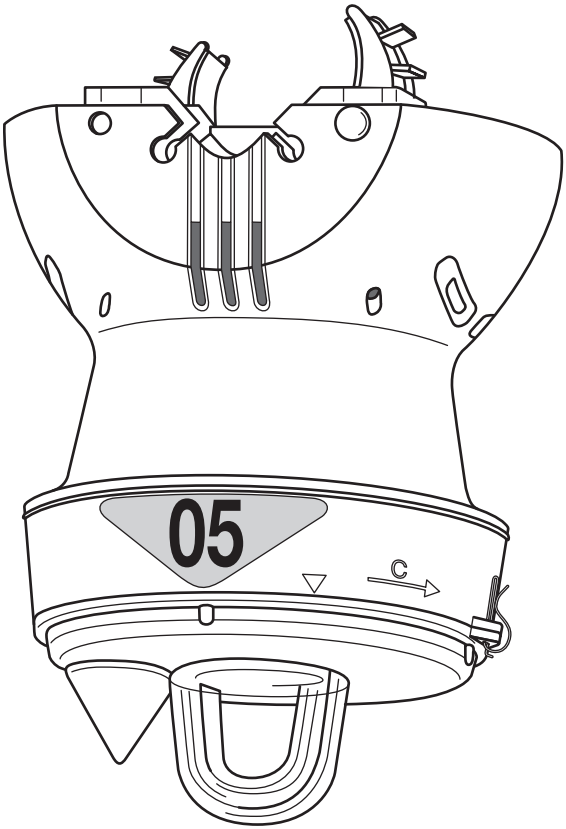
Guía de arranque rápido

Indicateurs de défaut pour les lignes aériennes moyenne tension

Guide de démarrage rapide

46010-500-01
08/2011

Retain for future use. / Conservar para uso futuro. / À conserver pour usage ultérieur.



Schneider Electric™

Flite 11x-SA

Fault Passage Indicators for MV overhead lines

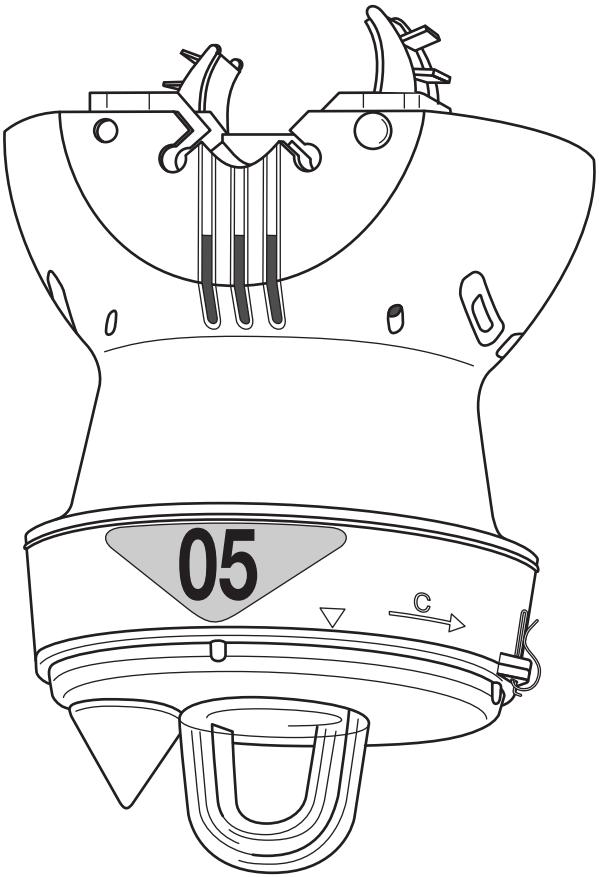
ENGLISH

Quick Start Guide

46010-500-01

08/2011

Retain for future use.



Schneider Electric™

Hazard Categories and Special Symbols

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.

The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.

This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

⚠ WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** death or serious injury.

⚠ CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** minor or moderate injury.

CAUTION

CAUTION, used without the safety alert symbol, indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** property damage.

NOTE: Provides additional information to clarify or simplify a procedure.

Please Note

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

ENGLISH

Table of Contents

Product Overview 5
Package Contents 5
Description 6
Safety Precautions 7
Configuration 7
Changing Factory Settings 7
Setting the Microswitches of the Flite 110-SA 8
Installation 10
Installation with the Flite 11x Mounting Tool 11
Removal 13
Installation with a Shotgun Stick 13
Removal 14
Correct Installation Procedure 16
Live Installation 16
Installation with Power Off 16
Operation 16
Operation of the Flite 110-SA 17
Permanent Fault (PF) 17
Successive Faults 18
Test 18
Forced Stoppage of Flashing 18
Time Delays 18
Inrush Time Delay (t1) 18
Fault Validation Time Delay (t2) 18
Resetting Time Delay (t3) 18
Maintenance 19
Lithium Battery 19
Replacing the Lithium Battery 20
Timing Diagrams 21

© 2011 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

List of Figures

Figure 1: Flite 11x-SA 5
Figure 2: Reset Button 8
Figure 3: Voltage Ratios on Multi-Circuit Lines 10
Figure 4: Installation with Insulating Rod 11
Figure 5: Installation with Flite 11x Mounting Tool 12
Figure 6: Shotgun Stick Installation 13
Figure 7: Removing the Flite Device 15
Figure 8: Location of Lithium Battery 19
Figure 9: Disposing of Battery 20
Figure 10: Permanent Fault (PF) and Semi-Permanent Fault (SPF) Timing Diagrams 21

List of Tables

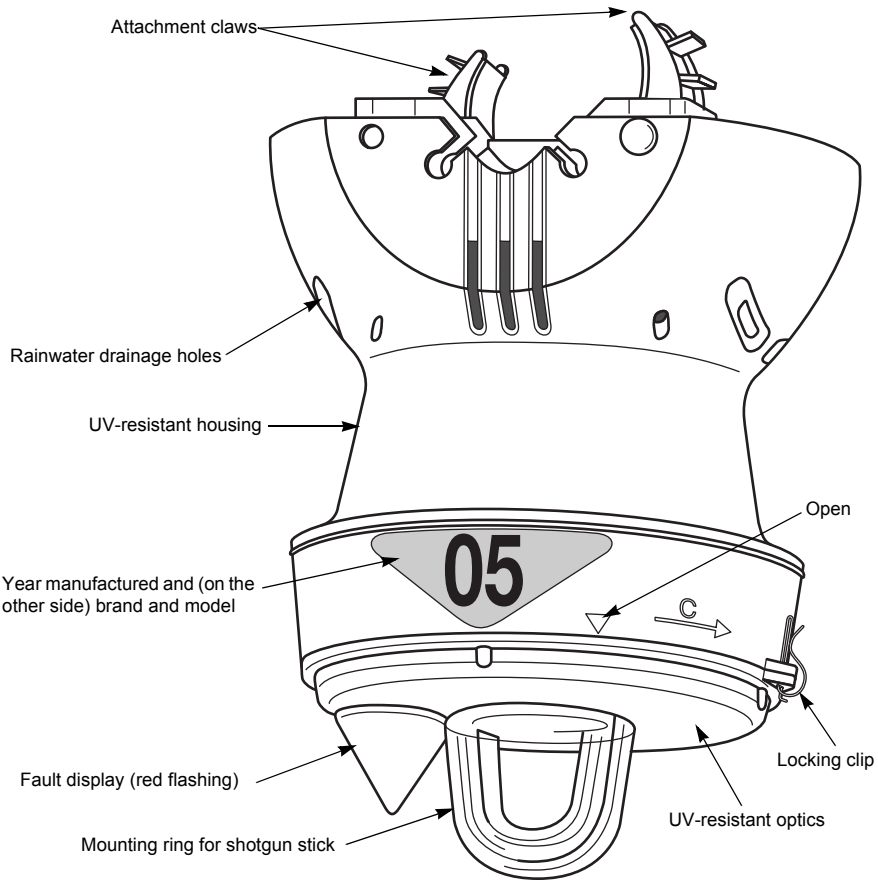
Table 1: Setting Microswitches 9
Table 2: Flashing Frequency 17

© 2011 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

Product Overview

Figure 1: Flite 11x-SA



Package Contents

The contents of the package should include:

- the Flite 11x-SA unit, and
- the Flite 11x-SA user manual.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

Description

The Flite 11x-SA is a single-phase fault indicator for medium voltage (MV) overhead lines.

The unit must be positioned in strategic locations, for example, at the start of each branch and at the location of the manual switchgear. The unit has spring-activated jaws that mount directly on an energized MV line using an insulating rod.

In the event of a fault, all of the Flite 11x-SA units located between the substation's outgoing feeder and the section that has faulted will detect the fault current and start flashing. In addition, the Flite 116-SA units will send a radio message to the G200 remote supervision enclosures linked to the units.

The Flite 11x-SA operates on networks with:

- a phase-to-phase voltage of 7 to 69 kV,
- a load current of up to 630 A, and
- a frequency of 50 or 60 Hz.

To adapt to various needs, the user can change the configuration of the Flite 11x-SA by means of the microswitches on the integrated circuit card.

Device configuration is performed by short-range radio using the G200 enclosure.

The Flite 11x-SA is designed to work in difficult environments and complies with IEC standards regarding:

- Aging (exposure to inclement weather)
- Climatic tests
- Resistance to salt spray and damp heat
- Short-circuit resistance (25 kA/170 ms at 60 Hz)
- Dielectric strength at 125 kV
- Resistance to shocks and vibration

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

Safety Precautions

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Only qualified personnel familiar with medium voltage equipment are to perform work described in this set of instructions. Workers must understand the hazards involved in working with or near medium voltage circuits.
- Perform such work only after reading and understanding all of the instructions contained in this bulletin.
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- Handle this equipment carefully and install, operate, and maintain it correctly in order for it to function properly. Neglecting fundamental installation and maintenance requirements may lead to personal injury, as well as damage to electrical equipment or other property.
- Do not make any modifications to the equipment. Contact your local field sales representative for additional instruction if the equipment does not function as described in this manual.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

Configuration

The **Flite 116-SA** is configured via the G200 hub, which is a wireless communication indicator. Please refer to the G200 users manual (document no. 46010-501-01).

Changing Factory Settings

The Flite 11x-SA is delivered with factory settings suitable for most applications. If these factory settings are unsuitable, they can be changed using microswitches located on the printed circuit board. To change the factory settings, see steps 1–7 below and refer to Figure 1 on page 5.

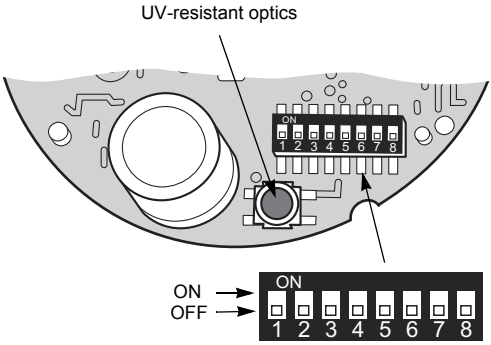
1. Remove the locking clip holding the optics.
2. Rotate the optics 1/8th turn counter-clockwise, and remove the optics.
3. Connect the battery (see the section “Lithium Battery” on page 19).

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

4. Change the microswitch settings in accordance with Table 1 on page 9.
5. To apply the new settings, press the RESET button (see Figure 2). To confirm the new settings, the LEDs light up for 5 s.

   NOTE: If the reset button is not pressed, the new settings will not be saved.

Figure 2: Reset Button



6. To place the optics back in position, align the triangular mark on the base of the Flite 110-SA with the locking clip on the optics (see Figure 1 on page 5).
7. Turn clockwise until the two catches are aligned, and insert the locking clip.

Setting the Microswitches of the Flite 110-SA

On leaving the factory, all of the microswitches are set to OFF, which gives the configuration shown **in the shaded boxes** in Table 1 on page 9.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

Table 1: Setting Microswitches

Settings	Values	Microswitch Numbers							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Imax threshold[1]	**500 A**	**OFF**	**OFF**						
	100 A	OFF	ON						
	200 A	ON	OFF						
	800 A	ON	ON						
di/dt threshold[2]	**60 A**			**OFF**	**OFF**	**OFF**			
	6 A			OFF	OFF	ON			
	12 A			OFF	ON	OFF			
	25 A			OFF	ON	ON			
	90 A			ON	OFF	OFF			
	120 A			ON	OFF	ON			
	160 A			ON	ON	OFF			
	OFF			ON	ON	ON			
Semi-permanent faults (SPF)[3]	**OFF**						**OFF**		
	ON[3]						ON		
Duration[3] of Flashing	**4 h**							**OFF**	**OFF**
	2 h							OFF	ON
	8 h							ON	OFF
	16 h							ON	ON

1 The value selected must be at least 20% below the protection setting. Example: Imax protection=800 A, set microswitches 1 and 2 to 500 A.

2 Value must be greater than 1/10 of the load current. Example: at least 12 A for a load current of 120 A. This value must also be greater than the downstream capacitive current.

3 This setting has an effect on battery life.

NOTES:

- The detection threshold settings depend on the electrical characteristics of the network and the protection systems used.
- If there are several occurrences of abnormally high-capacitive currents (the capacitive current exceeds the threshold defined for the fault detection), please contact your local Schneider Electric representative. The unit could be indicating a fault that is not truly a current fault.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

Installation

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This unit must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.

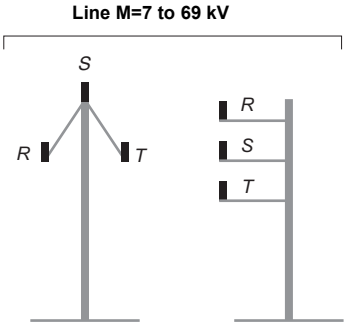
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

The Flite 11x-SA is made to be installed on a live or de-energized conductor. Live installation must be performed **in accordance with the safety precaution messages outlined in this document.**

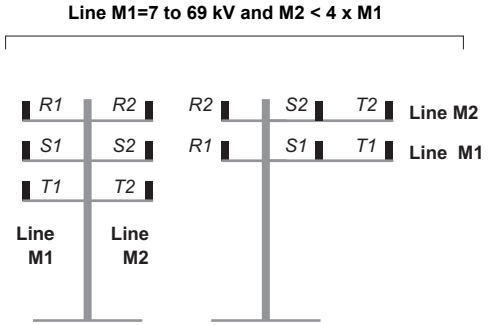
The unit can be used for both single-circuit line configurations (from 7– 69 kV) and multi-circuit configurations. For use on multi-circuit lines, the ratio of the voltages on each three-phase line should not exceed 4, i.e. M2/M1 < 4 (see Figure 3 below).

NOTE: M1/M2 corresponds to the RMS value of the MV conductor voltage.

Figure 3: Voltage Ratios on Multi-Circuit Lines



NOTE: Single-line circuit example.



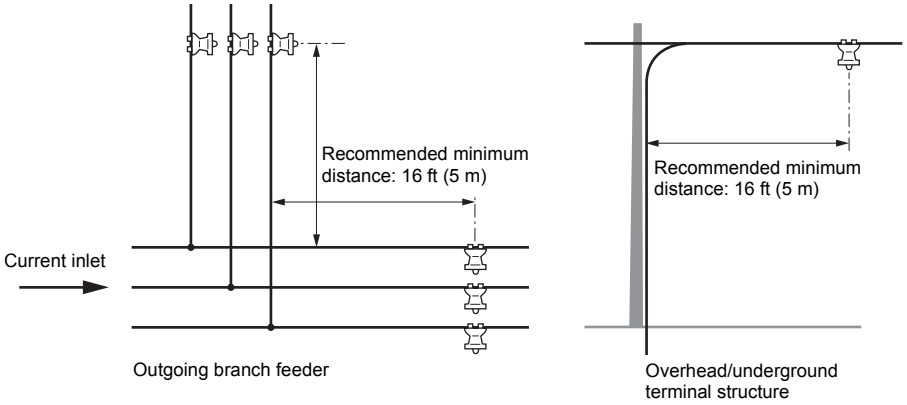
NOTE: Multi-circuit example.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

This installation must be performed with an insulating rod (either a shotgun-stick type with a gripping finger or with a universal spline end-fitting) and a Flite11x mounting tool (see Figure 4 below).

Figure 4: Installation with Insulating Rod


Recommended minimum distance: 16 ft (5 m)
Current inlet
Outgoing branch feeder
Recommended minimum distance: 16 ft (5 m)
Overhead/underground terminal structure

Installation with the Flite 11x Mounting Tool

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- Do not install the Flite 11x-SA within 16 ft (5 m) of the pylon supporting the MV line, so as not to disturb detection of the magnetic field (especially if there are overhead/underground terminal structures).

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

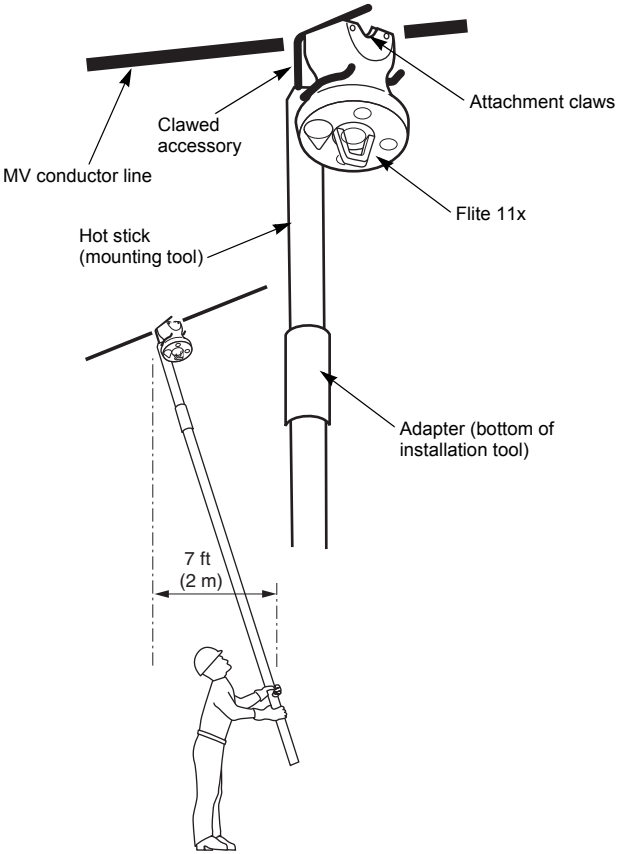
1. Connect the battery (see the section “Lithium Battery” on page 19).
2. Reset the unit by pressing the RESET push button (see Figure 2 on page 8) to obtain a long flash (5 s).
3. Open the jaws of the Flite 11x-SA and insert it into the clawed accessory on the hot stick (mounting tool) (see Figure 5 on page 12). The unit will start flashing (via the hot stick magnet).

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

4. Using the mounting tool, push the unit against the MV conductor line until the attachment claws clamp securely on the line. See Figure 1 on page 5.
5. Slide the clawed accessory along the line to release the Flite 11x-SA, thus withdrawing the hot stick (mounting tool). See Figure 5.

Figure 5: Installation with Flite 11x Mounting Tool



© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

Removal

1. Move the V part of the clawed accessory over the conductor and slide it in the direction of the Flite 11x-SA.
2. Insert the claw on the casing of the Flite 11x-SA.
3. Move approximately 7 ft (2 m) along the MV conductor line (as shown in Figure 5 on page 12) to create a cantilever on the jaws until the first jaw on the Flite unit opens.
4. To completely release the Flite 11x-SA, pull downward.

Installation with a Shotgun Stick

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- Do not install the Flite 11x-SA within 16 ft (5 m) of the pylon supporting the MV line, so as not to disturb detection of the magnetic field (especially if there are overhead/underground terminal structures).

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Figure 6: Shotgun Stick Installation

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

A shotgun stick (see Figure 6) is provided with a gripping finger for the ring of the Flite 11x-SA's optics. To install the unit using the shotgun stick, see steps 1–5 below.

1. Connect the battery (see the section "Lithium Battery" on page 19).
2. Reset the unit by pressing the RESET push button (see Figure 2 on page 8) to obtain a long flash (5 s).
3. Open the jaws of the Flite 11x-SA and attach it to the stick.
4. Push the stick toward the MV conductor until the jaw closing is tripped.
5. Open the gripping finger and lower the stick.

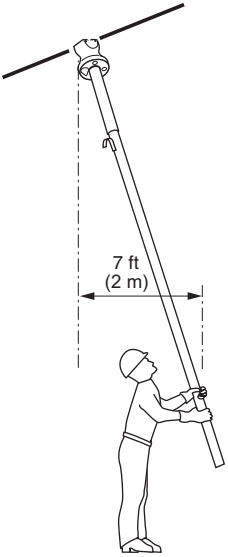
Removal

To remove the Flite 11x-SA using the shotgun stick, see steps 1–3 below and refer to Figure 7.

1. Open the gripping finger and pass it through the ring of the unit.
2. Once the finger has closed again, move about 2 meters to the right or left (see Figure 7) following the conductor to create a cantilever on the jaws until the first jaw opens.
3. To completely release the Flite 11x-SA, pull downward.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

Figure 7: Removing the Flite Device



© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

Correct Installation Procedure

Live Installation

When the Flite 11x-SA is installed on a live line, it adapts automatically to the line's frequency and voltage.

Once this adaptation is complete, the Flite 11x-SA is ready to detect faults when the unit emits 7 flashes.

Installation with Power Off

The unit will wait for power up to adapt to the network (as previously mentioned).

NOTE: Once initialized on a line, if the Flite 11x-SA has to be installed on another line, it must be reset with the RESET push button.

Operation

NOTE: The Flite 11x-SA cannot be installed downstream of Current Limiting (CL) fuses, because the CL fuses interrupt a fault to quickly.

When the Flite 11x-SA detects a fault on the network, it emits a flashing luminous signal, enabling the fault to be pinpointed.

The Flite 11x-SA detects faults using two algorithms:

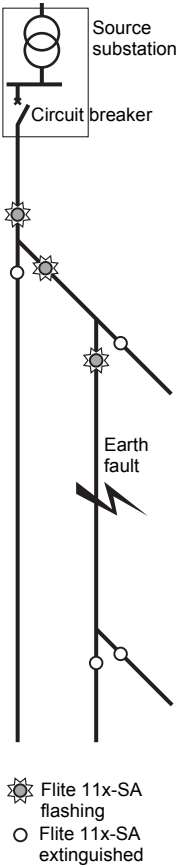
- load current variation (di/dt threshold)
- exceeding a fixed load current threshold (Imax threshold)

A fault occurs when a di/dt or Imax threshold is exceeded, followed by an MV voltage interruption for longer than 100 ms.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

Operation of the Flite 110-SA



The Flite 110-SA detects two types of faults:

- permanent faults (PFs), for which an upstream protection device has opened the circuit permanently
- transient or semi-permanent faults (SPFs), for which the upstream protection device has opened the circuit temporarily, then closed the circuit again successfully

Permanent Fault (PF)

Once a threshold is exceeded, the voltage then disappears, and the Flite 11x-SA flashes throughout the specified duration (4 h by default). The frequency of flashing decreases over time in order to economize the battery (see Table 2 below and Figure 10 on page 21).

Table 2: Flashing Frequency

Flashing Duration	PF Flashing Frequency
From 0 to 2 h	Once every 3 s
From 2 to 4 h	Once every 5 s
From 4 to 8 h	Once every 7 s
From 8 to 16 h	Once every 9 s

During flashing, if the line is re-energized for more than 70 s, the Flite 11x-SA either:

- stops flashing if the SPF microswitch is set to OFF, or
- goes to “Transient or Semi-Permanent Fault mode” if the SPF microswitch is set to ON.

Transient or Semi-Permanent Fault (SPF)

- After the appearance of a permanent fault (PF) and during flashing, if the line is re-energized for more than 70 s, the fault is called transient or semi-permanent (SPF) (see Figure 10 on page 21).
- The luminous indication changes frequency and goes to 2 flashes every 12 s until the flashing duration stops (4 h by default).
- This flashing difference allows the maintenance technicians to deal with priority faults (PF) first and the other faults (SPF) later.

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

Successive Faults

- If the Flite 11x-SA is flashing for **an SPF** and a **second SPF** occurs, the flashing duration is not re-initiated.
- If the Flite 11x-SA is flashing for **an SPF** and a **PF** occurs, the Flite 11x-SA goes to PF flashing mode, and the specified flashing duration is re-initiated.

Test

When the unit is not in flashing mode, the presence of the magnet on the unit's optics for 1 s trips a test, with 1 flash every 3 s for 30 s.

Forced Stoppage of Flashing

In flashing mode (after detecting a fault), the presence of the magnet on the Flite 11x-SA's optics for 1 s stops the flashing. The unit is ready for another detection operation.

Time Delays

Inrush Time Delay (t1)

When a line is energized, an inrush current (an MV/LV transformer magnetization current) is created. This current spike is of short duration (less than 3 s), but can be very intense.

In order to avoid this current, the Flite 110-SA is equipped with an inrush current filter, which masks the fault detection function for 3 s until the current is stabilized.

Fault Validation Time Delay (t2)

After the di/dt or Imax threshold has been exceeded, the voltage should disappear for at least 100 ms (within a maximum time of 70 s) for the Flite 110-SA to acknowledge a fault has occurred.

Resetting Time Delay (t3)

Following the detection of voltage recovery, the voltage must be maintained for more than 70 s for the flashing to stop (PF) or change frequency (SPF).

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

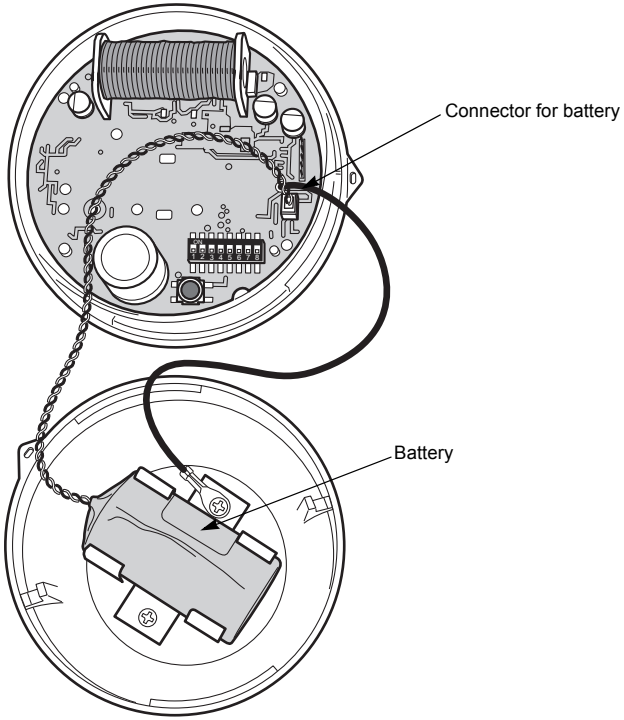
Maintenance

The Flite 110-SA requires no maintenance, but Schneider Electric recommends checking the operation every five years.

To perform a test, with the line energized, move a hot stick (mounting tool) fitted with the magnet (on the clawing accessory) near the unit. The maximum distance between the Flite 11x and the magnet is 2 in. (5 cm).

Lithium Battery

Figure 8: Location of Lithium Battery



For the Flite 110-SA, the lithium battery (3.6 V–16.5 Ah) offers a lifetime of 10 years and 400 hours of flashing (for the Flite 116-SA, the lifetime exceeds five years).

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

Replacing the Lithium Battery

⚠ WARNING

FIRE, EXPLOSION, AND SEVERE BURN HAZARD

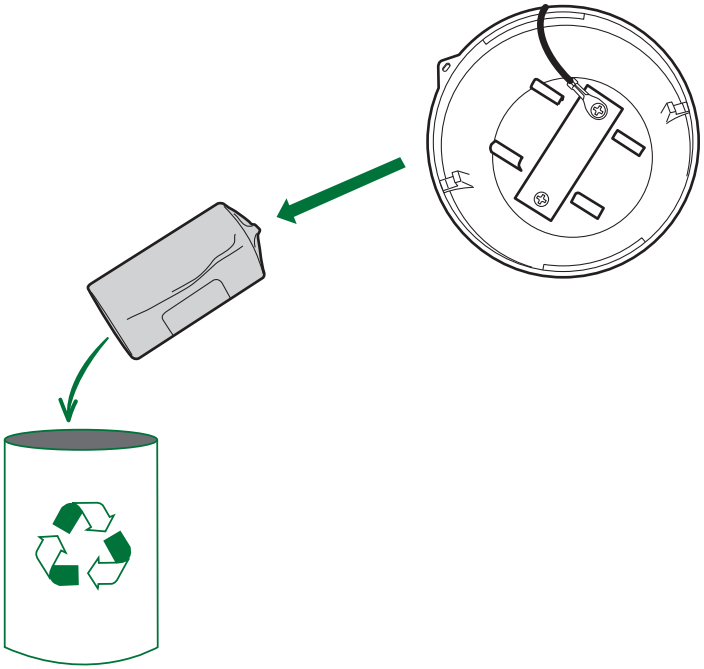
Do not recharge, short circuit, or mix with different battery types.

Failure to follow this instruction may result in death or serious injury.

After removing the Flite's optics (see the section "Configuration" on page 7 and Figure 8 on page 19):

- withdraw the battery from its housing (see Figure 9),
- place the new battery in the housing so it is in fixed position, and
- connect the new battery to the appropriate connector.

Figure 9: Disposing of Battery



© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

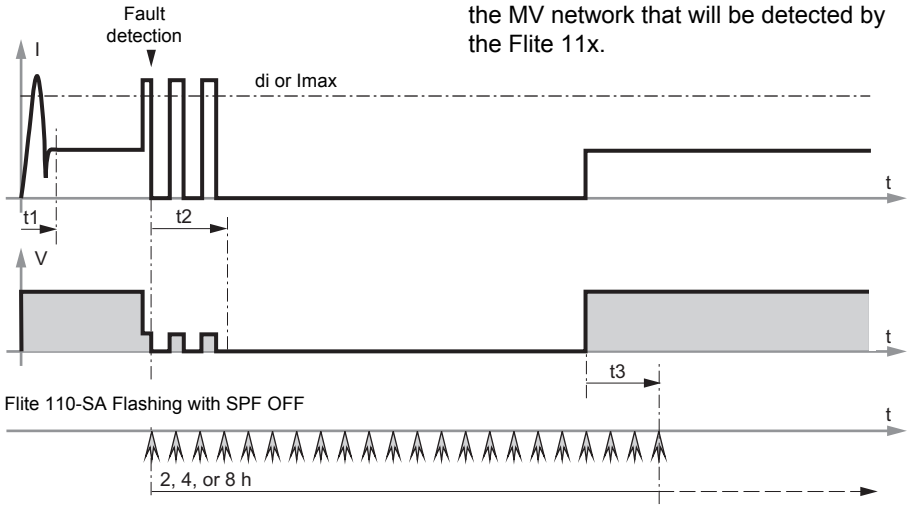
ENGLISH

Timing Diagrams

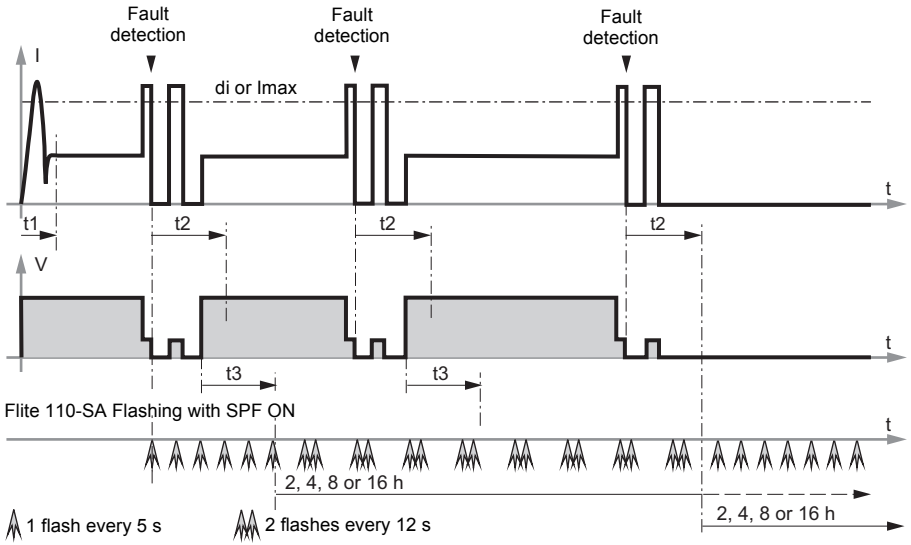
Figure 10: Permanent Fault (PF) and Semi-Permanent Fault (SPF) Timing Diagrams

Permanent Fault (PF) Timing Diagram

NOTE: "V" corresponds to the voltage on the MV network that will be detected by the Flite 11x.



Semi-Permanent Fault (SPF) Timing Diagram



© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

© 2011 Schneider Electric USA All Rights Reserved

ENGLISH

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

Square D™ and Schneider Electric™ are trademarks or registered trademarks of Schneider Electric. Other trademarks used herein are the property of their respective owners.

Schneider Electric
295 Tech Park Drive, Suite 100
La Vergne, TN 37086 USA
1-888-778-2733
www.schneider-electric.us

46010-500-01 08/2011
© 2011 Schneider Electric All Rights Reserved

Flite 11x-SA

Indicadores de paso de corriente de falla para líneas aéreas de media tensión

Guía de arranque rápido

46010-500-01
08/2011

Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL

SQUARE D™

by Schneider Electric

CATEGORÍAS DE RIESGOS Y SÍMBOLOS ESPECIALES

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros potenciales o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.

La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se observan las instrucciones.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros potenciales de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

⚠ DANGER

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ WARNING

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones serias.

⚠ CAUTION

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones menores o moderadas.

CAUTION

PRECAUCIÓN cuando se usa sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar daño a la propiedad.

Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

OBSERVE QUE

Solamente el personal especializado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios o mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

CONTENIDO

Contenido de la caja 5
Descripción 6
Modificación de los ajustes de fábrica 7
Configuración de los microconmutadores de la unidad Flite 110-SA 8
Instalación con la herramienta de montaje Flite 11x 11
Desmontaje 12
Instalación con una pértiga aislante 13
Desmontaje 14
Procedimiento de instalación correcta 15
Instalación en la línea viva 15
Instalación con la alimentación desconectada 15
Funcionamiento de la unidad Flite 110-SA 16
Falla permanente (PF) 16
Fallas consecutivas 17
Prueba 17
Paro forzado de parpadeo 17
Retardos de tiempo 17
Retardo de tiempo de irrupción (t1) 17
Retardo de tiempo para la validación de una falla (t2) 17
Restablecimiento del retardo de tiempo (t3) 17
Servicio de mantenimiento 18
Pila de litio 18
Sustitución de la pila de litio 19

ESPAÑOL

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

ESPAÑOL

Lista de figuras

Figura 1: Flite 11x-SA 5
Figura 2: Botón de restablecimiento 8
Figura 3: Razones de tensión en líneas de múltiples circuitos 10
Figura 4: Instalación con una varilla aislante 11
Figura 5: Instalación con la herramienta de montaje Flite 11x 12
Figura 6: Instalación con una pértiga aislante 13
Figura 7: Desmontaje de la unidad Flite 14
Figura 8: Ubicación de la pila de litio 18
Figura 9: Cómo desechar la pila 19
Figura 10: Diagramas de tiempo de fallas permanentes (PF) y semipermanentes (SPF) 20

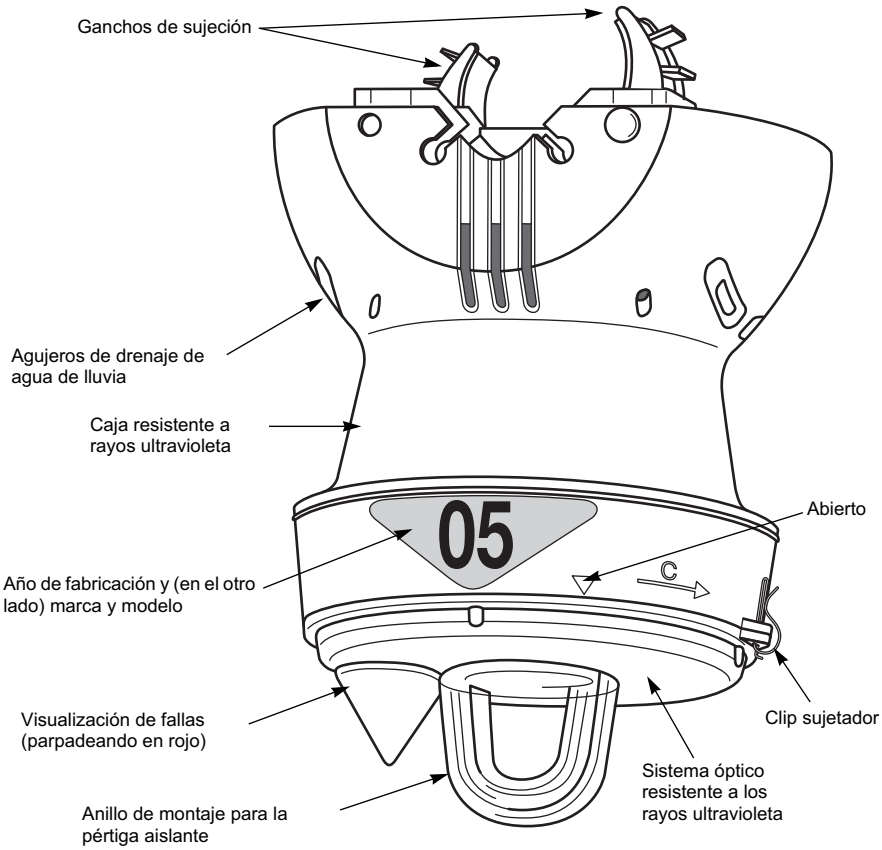
Lista de tablas

Tabla 1: Configuración de los microconmutadores 9
Tabla 2: Frecuencia de parpadeo 16

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Descripción del producto

Figura 1: Flite 11x-SA


Ganchos de sujeción
Agujeros de drenaje de agua de lluvia
Caja resistente a rayos ultravioleta
Año de fabricación y (en el otro lado) marca y modelo
Visualización de fallas (parpadeando en rojo)
Anillo de montaje para la pértiga aislante
05
C
Abierto
Clip sujetador
Sistema óptico resistente a los rayos ultravioleta

Contenido de la caja

El contenido de la caja debe incluir:

- la unidad Flite 11x-SA y
- el manual de usuario de la unidad Flite 11x-SA

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Descripción

La unidad Flite 11x-SA es un indicador de falla de una fase para líneas aéreas de media tensión.

La unidad debe colocarse en lugares estratégicos, por ejemplo, al principio de cada derivación y en el lugar del tablero de fuerza de funcionamiento manual. La unidad tiene mordazas activadas por resorte que se monta directamente sobre la línea de media tensión energizada empleando una varilla aislante.

En caso de una falla, todas las unidades Flite 11x-SA, situadas entre el alimentador saliente de la subestación y la sección donde ha ocurrido la falla, detectarán la corriente de falla y empezarán a parpadear. Además, las unidades Flite 116-SA enviarán un mensaje de radio a la pasarela de comunicación de supervisión remota G200 conectados a las unidades.

La unidad Flite 11x-SA funciona en redes con:

- una tensión de fase a fase de 7 a 69 kV,
- una corriente de carga de hasta 630 A como máximo y
- una frecuencia de 50 ó 60 Hz.

Para adaptar la unidad a necesidades varias, el usuario puede modificar la configuración de la unidad Flite 11x-SA a través de los micro conmutadores en la tarjeta de circuitos integrada.

La configuración del dispositivo se realiza a través de un radio de corta gama empleando una pasarela G200.

La unidad Flite 11x-SA ha sido diseñada para trabajar en entornos difíciles y cumple con los requisitos especificados en las normas de IEC con respecto a:

- Desgaste (exposición a las inclemencias del clima)
- Pruebas climáticas
- Resistencia al rocío salino y calor húmedo
- Resistencia a cortocircuitos (25 kA/170 ms en 60 Hz)
- Rigidez dieléctrica en 125 kV
- Resistencia a golpes y vibraciones

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Precauciones de seguridad

⚠ DANGER

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Solamente el personal especializado, familiarizado con el equipo de media tensión, deberá realizar el trabajo descrito en este conjunto de instrucciones. Estos técnicos deberán entender los riesgos involucrados al trabajar con y cerca de circuitos de media tensión.
- Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones de este boletín antes de realizar cualquier trabajo en este equipo.
- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA y NOM-029-STPS.
- Maneje el equipo con cuidado; instale, haga funcionar y realice servicios de mantenimiento adecuadamente para que funcione como es debido. El incumplimiento de los requisitos fundamentales de instalación y servicios de mantenimiento puede causar lesiones personales así como daño al equipo eléctrico u otros bienes.
- No haga modificaciones al equipo. Póngase en contacto con su representante local de ventas para obtener instrucciones adicionales si el equipo no funciona como se describe en este manual.

El incumplimiento de esta instrucción podrá causar la muerte o lesiones serias.

Configuración

La unidad **Flite 116-SA** se configura a través de la pasarela G200, que es un indicador de comunicación inalámbrico. Consulte el manual de usuario de la pasarela G200 (documento no. 46010-501-01).

Modificación de los ajustes de fábrica

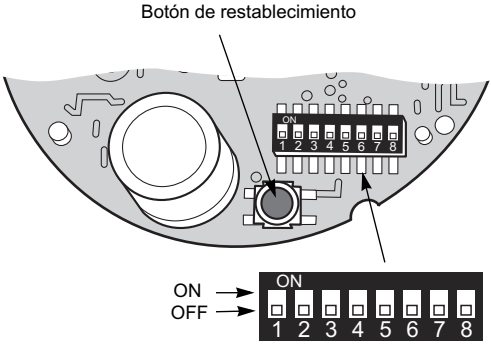
La unidad Flite 11x-SA se entrega con ajustes de fábrica apropiados para la mayoría de las aplicaciones. Si los ajustes de fábrica no son apropiados para su aplicación, es posible modificarlos a través de los microconmutadores situados en la tarjeta de circuitos impresos. Para modificar los ajustes de fábrica, consulte los pasos 1 a 7 a continuación y consulte la figura 1 en la página 5.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

1. Retire el clip sujetador que sostiene al sistema óptico.
2. Gire el sistema óptico 1/8 de vuelta en sentido contrario a las manecillas del reloj y retírelo.
3. Conecte la pila (consulte la sección “Pila de litio” en la página 18).
4. Modifique los ajustes de los microconmutadores de acuerdo con la tabla 1 en la página 9.
5. Para aceptar los nuevos ajustes, oprima el botón de restablecimiento (consulte la figura 2). Para confirmar los nuevos ajustes, los LED se iluminarán durante 5 segundos.

   NOTA: Si no se oprime el botón de restablecimiento, los nuevos ajustes no serán guardados.

Figura 2: Botón de restablecimiento



6. Para colocar el sistema óptico en posición, alinee las marcas triangulares en la base de la unidad Flite 110-SA con el clip sujetador en el sistema óptico (consulte la figura 1 en la página 5).
7. Gire en sentido de las manecillas del reloj hasta que los dos seguros estén alineados e inserte el clip sujetador.

Configuración de los microconmutadores de la unidad Flite 110-SA

Al salir de la fábrica, todos los microconmutadores están ajustados en OFF, como se indica **en el área sombreada** en la tabla 1 en la página 9.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Tabla 1: Configuración de los microconmutadores

Ajustes	Valores	Microconmutador número							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Umbral Imax[1]	500 A	OFF	OFF						
	100 A	OFF	ON						
	200 A	ON	OFF						
	800 A	ON	ON						
Umbral di/dt [2]	60 A			OFF	OFF	OFF			
	6 A			OFF	OFF	ON			
	12 A			OFF	ON	OFF			
	25 A			OFF	ON	ON			
	90 A			ON	OFF	OFF			
	120 A			ON	OFF	ON			
	160 A			ON	ON	OFF			
	OFF			ON	ON	ON			
Fallas semipermanentes (SPF)[3]	OFF						OFF		
	ON[3]						ON		
Duración[3] de parpadeo	4 h							OFF	OFF
	2 h							OFF	ON
	8 h							ON	OFF
	16 h							ON	ON

1 El valor seleccionado debe estar por lo menos 20% por debajo del ajuste de protección. Por ejemplo: Protección Imax = 800 A, ajuste los microconmutadores 1 y 2 en 500 A.

2 El valor debe ser mayor que 1/10 de la corriente de carga. Por ejemplo: por lo menos 12 A para una corriente de carga de 120 A. Este valor también debe ser mayor que la corriente capacitiva del lado de carga.

3 Este ajuste afecta la vida útil de las pilas.

NOTAS:

- Los ajustes de umbral de detección dependen de las funciones eléctricas de la red y los sistemas de protección utilizados.
- Si hay varias instancias de corrientes capacitivas altamente anormales (la corriente capacitiva excede el umbral definido para la detección de falla), póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. La unidad puede estar indicando una falla que no es realmente una falla de corriente.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Instalación

⚠ DANGER

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a esta unidad.

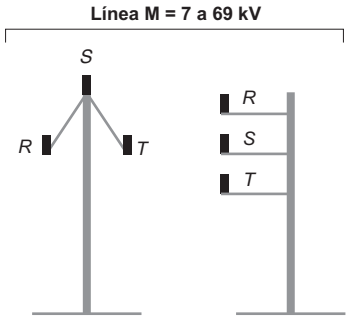
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

La unidad Flite 11x-SA ha sido fabricada para ser instalada en una línea viva o desenergizada. La instalación en una línea viva debe ser realizada de **acuerdo con los mensajes de precauciones de seguridad delineados en este documento.**

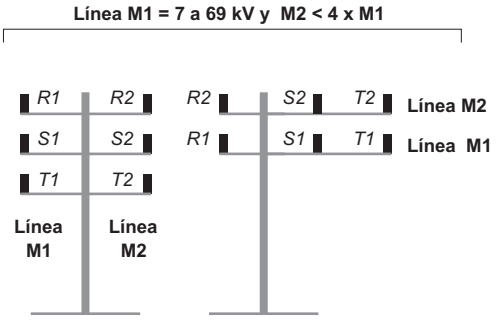
La unidad puede ser usada para ambas configuraciones de línea de un circuito (desde 7 hasta 69 kV) y múltiples circuitos.Para usarse en líneas de múltiples circuitos, la razón de las tensiones en cada línea de tres fases no debe exceder 4; esto es, M2/M1 < 4 (vea la figura 3 a continuación).

NOTA: M1/M2 corresponde al valor rcm de la tensión del conductor de media tensión.

Figura 3: Razones de tensión en líneas de múltiples circuitos



NOTA: Ejemplo de una línea de un circuito.

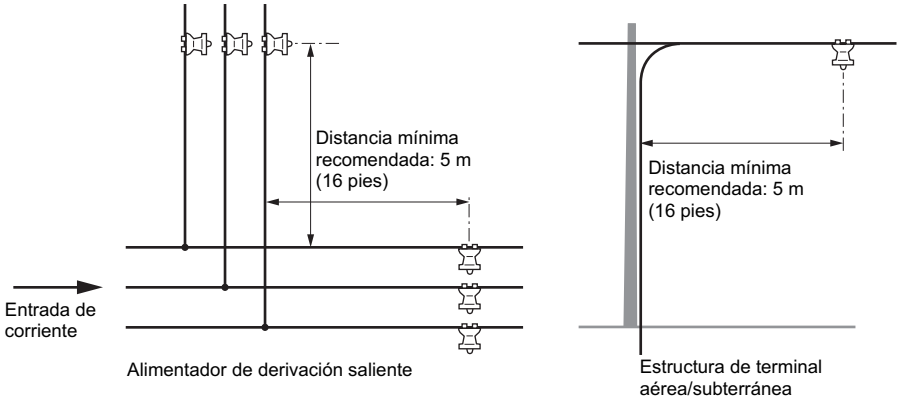


NOTA: Ejemplo de una línea de múltiples circuitos.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Esta instalación debe ser realizada con una varilla aislante (ya sea una tipo pértiga aislante con garra de sujeción o con un acoplador de extremo ranurado universal) y una herramienta de montaje Flite11x, vea la figura 4 a continuación..

Figura 4: Instalación con una varilla aislante



Instalación con la herramienta de montaje Flite 11x

⚠ DANGER

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA y NOM-029-STPS.
- No instale la unidad Flite 11x-SA en 5 m (16 pies) de la torre que soporta la línea de media tensión para no distorsionar la detección del campo magnético (especialmente si hay estructuras de terminales aéreas/subterráneas).

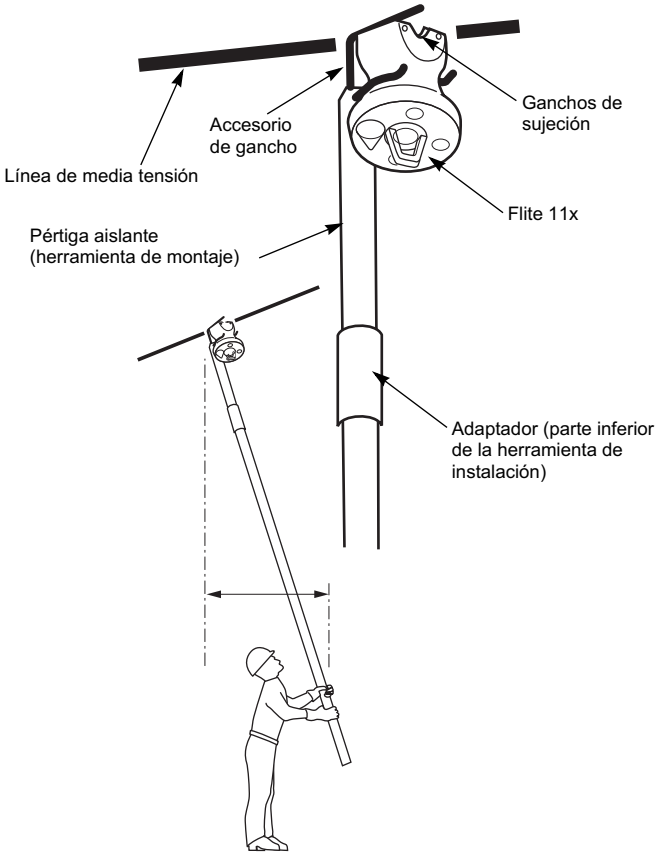
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

1. Conecte la pila (consulte la sección “Pila de litio” en la página 18).
2. Restablezca la unidad oprimiendo el botón de restablecimiento (vea la figura 2 en la página 8) para obtener un parpadeo largo de 5 segundos.
3. Abra las mordazas de la unidad Flite 11x-SA e insértelas en el accesorio de gancho en la pértiga aislante (herramienta de montaje), vea la figura 5 en la página 12. La unidad comenzará a parpadear (a través del imán de la pértiga aislante).

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

4. Con la herramienta de montaje, empuje la unidad contra la línea de media tensión hasta que los ganchos se sujeten firmemente en la línea. Consulte la figura 1 en la página 5.
5. Deslice el accesorio de gancho a lo largo de la línea para soltar la unidad Flite 11x-SA, y poder retirar la pértiga aislante (herramienta de montaje). Consulte la figura 5.

Figura 5: Instalación con la herramienta de montaje Flite 11x


Accesorio de gancho
Ganchos de sujeción
Línea de media tensión
Flite 11x
Pértiga aislante (herramienta de montaje)
Adaptador (parte inferior de la herramienta de instalación)

Desmontaje

1. Mueva la parte en “V” del accesorio de gancho sobre la línea y deslícela en la dirección de la unidad Flite 11x-SA.
2. Inserte el gancho en la cubierta de la unidad Flite 11x-SA.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

3. Muévala aproximadamente 2 m (7 pies) a lo largo de la línea de media tensión (como se muestra en la figura 5 en la página 12) para crear un voladizo en las mordazas hasta que la primera mordaza en la unidad Flite se abra.
4. Para soltar completamente la unidad Flite 11x-SA, jale hacia abajo.

Instalación con una pértiga aislante

⚠ DANGER

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA y NOM-029-STPS.
- No instale la unidad Flite 11x-SA en 5 m (16 pies) de la torre que soporta la línea de media tensión para no distorsionar la detección del campo magnético (especialmente si hay estructuras de terminales aéreas/subterráneas).

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Figura 6: Instalación con una pértiga aislante

La pértiga aislante (figura 6) viene con una garra de sujeción para el anillo del sistema óptico de la unidad Flite 11x-SA. Para instalar la unidad empleando la pértiga aislante, consulte los pasos 1 a 5 a continuación.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

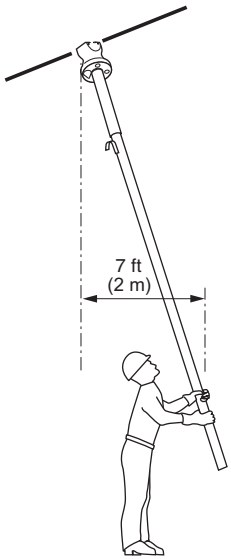
1. Conecte la pila (consulte la sección “Pila de litio” en la página 18).
2. Restablezca la unidad oprimiendo el botón de restablecimiento (vea la figura 2 en la página 8) para obtener un parpadeo largo de 5 segundos.
3. Abra las mordazas de la unidad Flite 11x-SA y móntela en la pértiga.
4. Empuje la pértiga hacia la línea de media tensión hasta que el cierre de la mordaza se haya accionado.
5. Abra el gancho de sujeción y baje la pértiga.

Desmontaje

Para desmontar la unidad Flite 11x-SA empleando la pértiga aislante, consulte los pasos 1 a 3, a continuación, y la figura 7.

1. Abra el gancho de sujeción y páselo por el anillo de la unidad.
2. Una vez que el gancho haya cerrado nuevamente, mueva la unidad aproximadamente 2 metros hacia la derecha o izquierda (vea la figura 7) siguiendo el conductor para crear un voladizo en las mordazas hasta que la primera mordaza se abra.
3. Para soltar completamente la unidad Flite 11x-SA, jale hacia abajo.

Figura 7: Desmontaje de la unidad Flite



© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Procedimiento de instalación correcta

Instalación en la línea viva

Cuando la unidad Flite 11x-SA se instala en una línea viva, ésta se adapta automáticamente a la frecuencia y tensión de la línea.

Una vez que esta adaptación se ha completado, la unidad Flite 11x-SA está lista para detectar fallas cuando la unidad parpadea 7 veces.

Instalación con la alimentación desconectada

Una vez energizada, la unidad esperará a ser adaptada a la red (como se mencionó anteriormente).

NOTA: Una vez que es iniciada en una línea, si la unidad Flite 11x-SA tiene que ser instalada en otra línea, ésta debe ser restablecida con el botón de restablecimiento.

Funcionamiento

NOTA: La unidad Flite 11x-SA no puede ser instalada en el lado de la carga de los fusibles limitadores de corriente (CL) ya que los fusibles CL interrumpen una falla demasiado rápido.

Cuando la unidad Flite 11x-SA detecta una falla en la red, ésta emite una señal luminoso intermitente, con lo cual es posible detectar la falla con precisión.

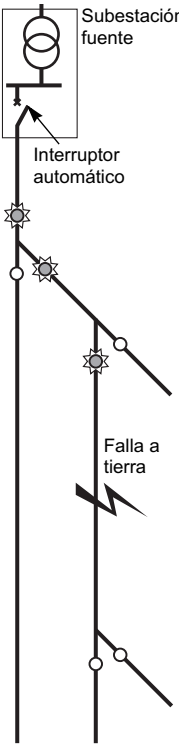
La unidad Flite 11x-SA detecta las fallas empleando dos algoritmos:

- variación de la corriente de carga (umbral di/dt)
- excediendo un umbral fijo de la corriente de carga (umbral Imax)

Una falla ocurre cuando un umbral di/dt o Imax es excedido, seguido por una interrupción de media tensión durante un período de más de 100 ms.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Funcionamiento de la unidad Flite 110-SA



La unidad Flite 110-SA detecta dos tipos de fallas:

- fallas permanentes (PF), para las cuales un dispositivo de protección del lado de la fuente ha abierto el circuito de manera permanente
- fallas semipermanentes o transitorias (SPF), para las cuales un dispositivo de protección del lado de la fuente ha abierto el circuito de manera temporal y luego lo vuelve a cerrar exitosamente.

Falla permanente (PF)

Una vez que el umbral ha sido excedido, la tensión entonces desaparece y la unidad Flite 11x-SA parpadea durante todo el tiempo especificado (4 horas por omisión). La frecuencia de parpadeo disminuye con el tiempo para economizar la pila (consulte la tabla 2 a continuación y la figura 10 en la página 20).

Tabla 2: Frecuencia de parpadeo

Duración de parpadeo	Frecuencia de parpadeo PF
De 0 a 2 h	**Una vez cada 3 s**
De 0 a 4 h	**Una vez cada 5 s**
De 4 a 8 h	**Una vez cada 7 s**
De 8 a 16 h	**Una vez cada 9 s**

Durante el parpadeo, si la línea es reenergizada durante más de 70 s, la unidad Flite 11x-SA:

- deja de parpadear si el microconmutador SPF se ajusta en OFF, o
- pasa al “modo de falla semipermanente o transitoria” si el microconmutador SPF se ajusta en ON.

Falla semipermanente o transitoria (SPF)

- Después de que aparece una falla permanente (PF) y durante el parpadeo, si la línea es reenergizada durante más de 70 s, la falla se conoce como “transitoria o semipermanente” (SPF), vea la figura 10 en la página 20).
- La indicación luminosa cambia de frecuencia y parpadea 2 veces cada 12 s hasta que la duración de parpadeo para (4 horas por omisión).
- Esta diferencia de parpadeo permite a los técnicos de mantenimiento tratar las fallas prioritarias (PF) primero y las demás fallas (SPF) después.

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Fallas consecutivas

- Si la unidad Flite 11x-SA está parpadeando debido a **una falla SPF** y **una segunda falla SPF** ocurre, la duración de parpadeo no se vuelve a iniciar.
- Si la unidad Flite 11x-SA está parpadeando debido a **una falla SPF** y **una falla PF** ocurre, la unidad Flite 11x-SA pasa al modo PF y la duración de parpadeo especificada se vuelve a iniciar.

Prueba

Cuando la unidad no está en modo de parpadeo, la presencia del imán en el sistema óptico de la unidad durante 1 segundo, activa una prueba cada 3 segundos durante 30 segundos.

Paro forzado de parpadeo

En el modo de parpadeo (después de detectar una falla), la presencia del imán en el sistema óptico de la unidad Flite 11x-SA durante 1 s para el parpadeo. La unidad está lista para realizar otra operación de detección.

Retardos de tiempo

Retardo de tiempo de irrupción (t1)

Cuando una línea es energizada, una corriente de irrupción (una corriente de magnetización del transformador de media/baja tensión) es creada. Esta corriente de fuga es de corta duración (menos de 3 s) sin embargo, puede ser muy intensa.

Para evitar esta corriente, la unidad Flite 110-SA viene equipada con un filtro de corriente de irrupción que oculta la función de detección de falla durante 3 segundos hasta que la corriente es estabilizada.

Retardo de tiempo para la validación de una falla (t2)

Después de que el umbral di/dt o Imax ha sido excedido, la tensión deberá desaparecer durante 100 ms por lo menos (dentro de un tiempo máximo de 70 s) para que la unidad Flite 110-SA reconozca que una falla ha ocurrido.

Restablecimiento del retardo de tiempo (t3)

Después de detectar que la tensión se ha restablecido, la tensión debe mantenerse durante más de 70 segundos para que deje de parpadear (PF) o cambie la frecuencia (SPF).

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

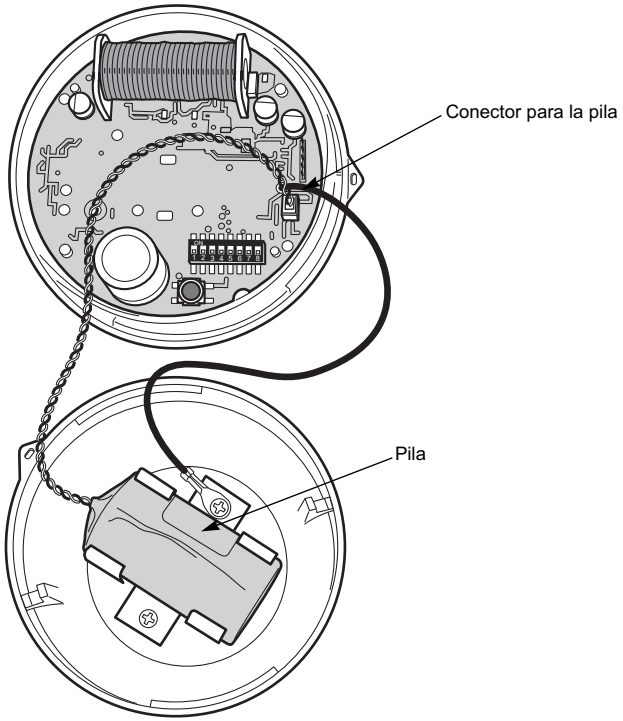
Servicio de mantenimiento

La unidad Flite 110-SA no requiere mantenimiento, sin embargo, Schneider Electric recomienda la comprobación de su funcionamiento cada cinco años.

Para realizar una prueba, con la línea energizada, utilice una pértiga aislante (herramienta de montaje) adaptada con imán (en el accesorio de gancho) cerca de la unidad. La distancia máxima entre la unidad Flite 11x y el imán es de 5 cm (2 pulg).

Pila de litio

Figura 8: Ubicación de la pila de litio



Para la unidad Flite 110-SA, la pila de litio (3,6 V–16,5 Ah) ofrece una vida útil de 10 años y 400 horas de parpadeo (para la unidad Flite 116-SA, la vida útil excede los cinco años).

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Sustitución de la pila de litio

⚠ WARNING

PELIGRO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN Y QUEMADURAS SERIAS

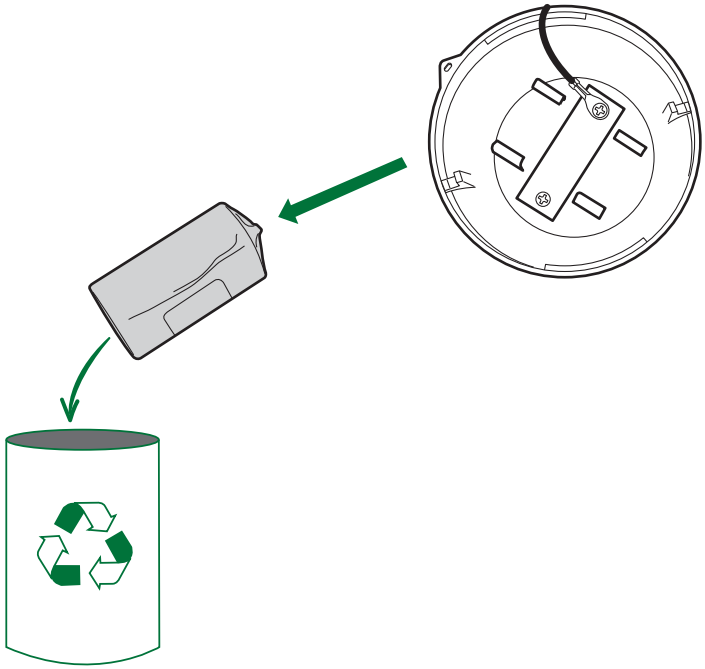
No la vuelva a cargar, poner en cortocircuito ni mezclar con diferentes tipos de pila.

El incumplimiento de esta instrucción podrá causar la muerte o lesiones serias.

Después de desmontar el sistema óptico de la unidad Flite (consulte la sección "Configuración" en la página 7 y figura 8 en la página 18):

- retire la pila de su compartimiento (vea la figura 9),
- coloque la nueva pila en su compartimiento de manera que esté en la posición fija, y
- conecte la nueva pila al conector apropiado.

Figura 9: Cómo desechar la pila



© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

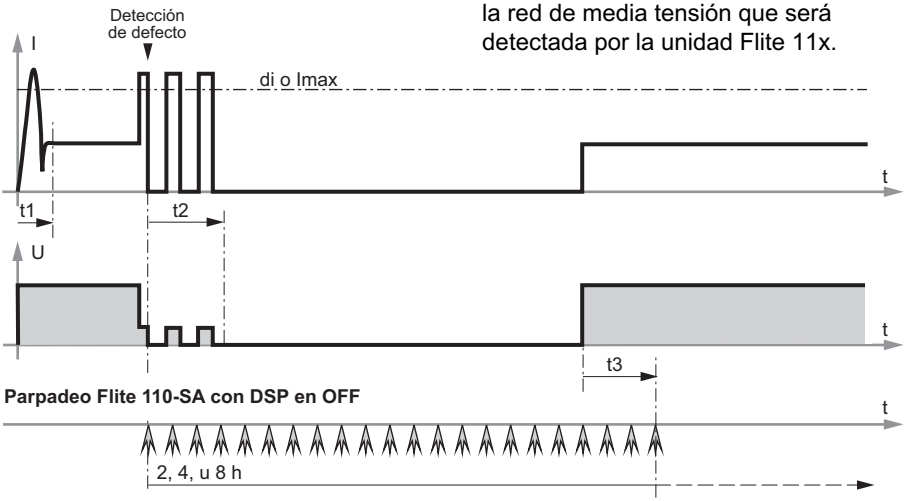
ESPAÑOL

Diagramas de tiempo

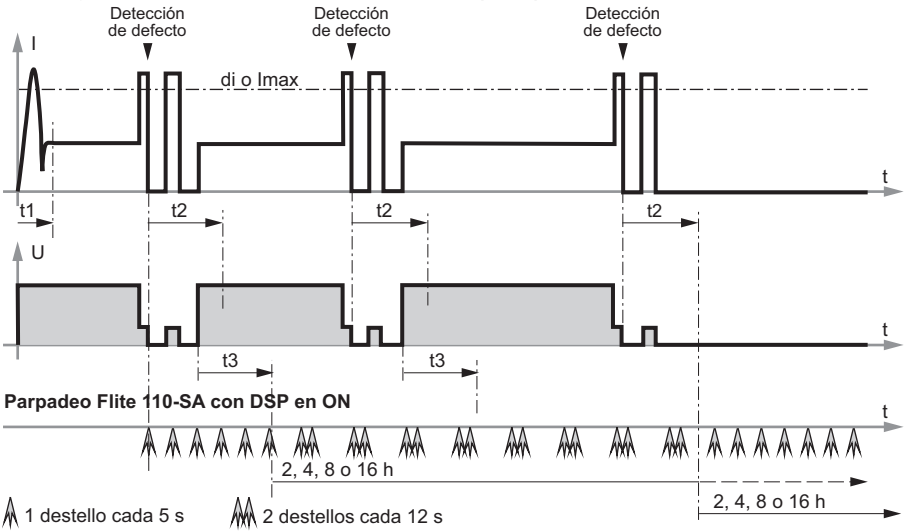
Figura 10: Diagramas de tiempo de fallas permanentes (PF) y semipermanentes (SPF)

Cronograma de defecto permanente (DP)

NOTA: "V" corresponde a la tensión en la red de media tensión que será detectada por la unidad Flite 11x.



Cronograma de defecto semipermanente (DSP)



© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Guía de arranque rápido de la unidad Flite 11x-SA
Boletín de instrucciones

ESPAÑOL

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Calz. J. Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.
Tel. 55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Solamente el personal especializado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Square D™ y Schneider Electric™ son marcas comerciales o marcas registradas de Schneider Electric. Cualquier otra marca comercial utilizada en este documento pertenece a sus respectivos propietarios.

46010-500-01 08/2011
© 2011 Schneider Electric Reservados todos los derechos

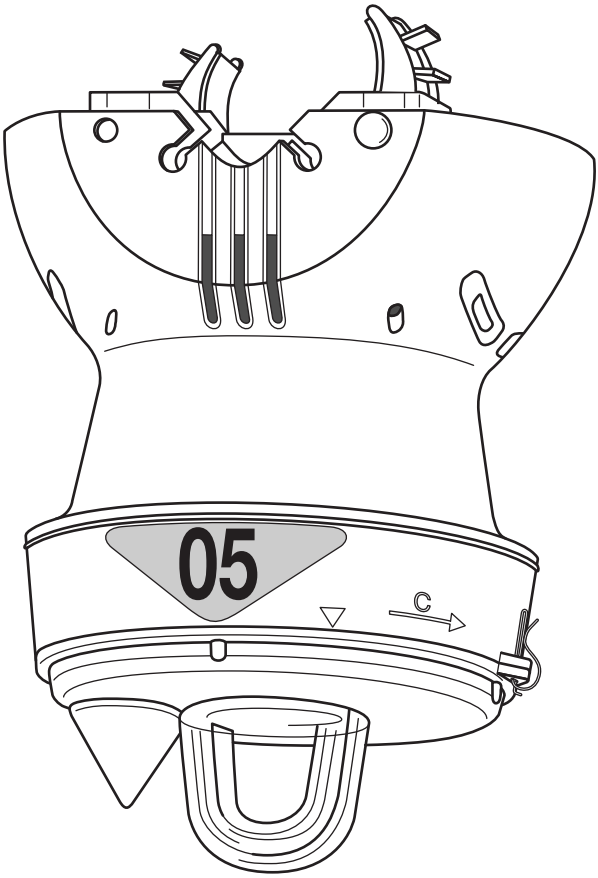
Flite 11x-SA

Indicateurs de défaut pour les lignes aériennes moyenne tension

Guide de démarrage rapide

46010-500-01
08/2011

À conserver pour usage ultérieur.



FRANÇAIS

SQUARE D™

by Schneider Electric

CATÉGORIES DE DANGERS ET SYMBOLES SPÉCIAUX

Lisez attentivement ces directives et examinez l'appareil pour vous familiariser avec son fonctionnement avant de faire son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans les présentes directives ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.

L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.

Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

⚠ DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ WARNING

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ CAUTION

ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

CAUTION

ATTENTION, utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

VEUILLEZ NOTER

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Table des matières

Présentation du produit 5
Contenu du paquet 5
Description 6
Mesures de sécurité 7
Configuration 7
Modification des réglages d'usine 7
Réglage des micro-interrupteurs sur l'unité Flite 110-SA 8
Installation 10
Installation avec l'outil de montage Flite 11x 11
Retrait 13
Installation avec une perche isolante 13
Retrait 14
Procédure d'installation correcte 16
Installation sur une ligne sous tension 16
Installation sur une ligne hors tension 16
Fonctionnement 16
Fonctionnement de l'unité Flite 110-SA 17
Défaut permanent (DP) 17
Défauts successifs 18
Essai 18
Arrêt forcé du clignotement 18
Retards 18
Retard d'appel (t1) 18
Retard de validation des défauts (t2) 18
Réinitialisation du retard (t3) 18
Entretien 19
Pile au lithium 19
Remplacement de la pile au lithium 20
Chronogrammes 21

FRANÇAIS

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

List des figures

Figure 1 : Flite 11x-SA 5
Figure 2 : Bouton de réinitialisation 8
Figure 3 : Rapports de tensions sur les lignes à plusieurs circuits 10
Figure 4 : Installation avec une perche isolante 11
Figure 5 : Installation avec l'outil de montage Flite 11x 12
Figure 6 : Installation avec la perche isolante. 13
Figure 7 : Retrait de l'unité Flite 15
Figure 8 : Emplacement de la pile au lithium 19
Figure 9 : Disposing of Battery 20
Figure 10 : Schémas de temporisation d'un défaut permanent (DP) et d'un défaut semi-permanent (DSP). 21

FRANÇAIS

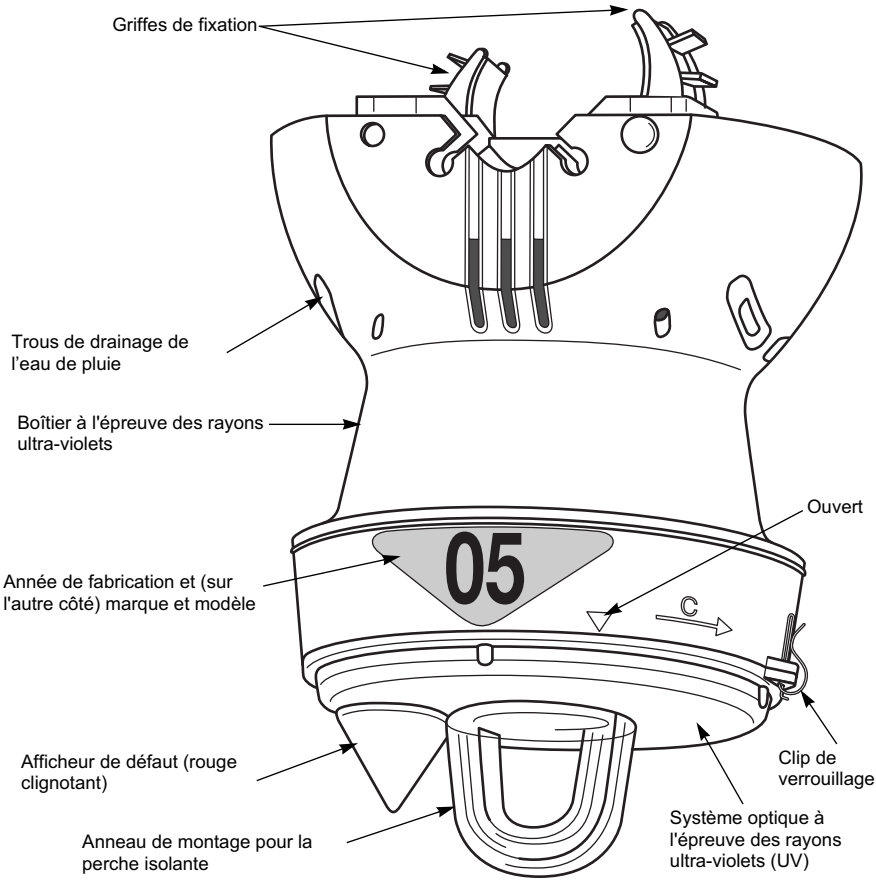
List des tableaux

Tableau 1 : Réglages des micro-interrupteurs 9
Tableau 2 : Fréquence du clignotement 17

 © 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Présentation du produit

Figure 1 : Flite 11x-SA


Griffes de fixation
Trous de drainage de l'eau de pluie
Boîtier à l'épreuve des rayons ultra-violets
Année de fabrication et (sur l'autre côté) marque et modèle
Afficheur de défaut (rouge clignotant)
Anneau de montage pour la perche isolante
Ouvert
05
C
Clip de verrouillage
Système optique à l'épreuve des rayons ultra-violets (UV)

Contenu du paquet

Le contenu de ce paquet doit comprendre :

- l'unité Flite 11x-SA et
- le guide de l'utilisateur du Flite 11x-SA.

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Description

Le Flite 11x-SA est un indicateur de défaut monophasé pour les lignes aériennes moyenne tension (MT).

L'unité doit être placée à des endroits stratégiques, par exemple, au début de chaque dérivation et à l'emplacement de l'appareillage de commutation manuel. L'unité possède des mâchoires actionnées par ressorts qui se montent directement sur une ligne MT sous tension à l'aide d'une perche isolante.

En cas de défaut, toutes les unités Flite 11x-SA situées entre l'alimentation en aval d'un sous-poste et la section en défaut détecteront le courant de défaut et se mettront à clignoter. De plus, les unités Flite 116-SA enverront un message radio aux passerelles de surveillance à distance G200 reliées aux unités.

L'unité Flite 11x-SA fonctionne sur les réseaux avec :

- une tension phase-phase de 7 à 69 kV,
- un courant de charge jusqu'à 630 A et
- une fréquence de 50 ou 60 Hz.

Pour l'adapter à des besoins variés, l'utilisateur peut modifier la configuration du Flite 11x-SA au moyen des micro-interrupteurs sur la carte de circuits incorporée.

La configuration du dispositif est effectuée par radio à courte portée à l'aide de la passerelle G200.

L'unité Flite 11x-SA est conçue pour fonctionner dans des environnements difficiles et est conforme aux normes IEC concernant :

- Le vieillissement (exposition aux conditions atmosphériques inclémentes)
- Les essais climatiques
- La résistance à la vaporisation saline et à la chaleur humide
- La résistance au court-circuit (25 kA/170 ms à 60 Hz)
- La rigidité diélectrique à 125 kV
- La résistance aux chocs et aux vibrations

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Mesures de sécurité

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Seul un personnel qualifié familier avec les équipements moyenne tension doit exécuter le travail décrit dans ces directives. Le personnel doit connaître les risques encourus à travailler sur ou à proximité des circuits à moyenne tension.
- N'entreprenez ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Traitez cet appareil avec soin et installez-le, utilisez-le et entretenez-le correctement pour assurer son bon fonctionnement. Le non-respect des exigences fondamentales d'installation et d'entretien peut entraîner des blessures, ainsi que des dommages à l'équipement électrique ou autres biens.
- Ne faites aucune modification à cet appareil. Adressez-vous à votre bureau de vente local pour toutes directives complémentaires si l'appareil ne fonctionne pas comme décrit dans ce manuel.

Si cette directive n'est pas respectée, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Configuration

L'unité **Flite 116-SA** est configurée via la passerelle G200, un indicateur de communication sans fil. Se reporter au Guide de l'utilisateur de la passerelle G200 (46010-501-01).

Modification des réglages d'usine

L'unité Flite 11x-SA est livrée avec des réglages d'usine qui conviennent à la plupart des applications. Si ces réglages d'usine ne conviennent pas, ils peuvent être modifiés à l'aide des micro-interrupteurs situés sur la carte de circuits imprimés. Pour modifier les réglages d'usine, voir les points 1 à 7 ci-dessous et se reporter à figure 1 à la page 5.

1. Retirer le clip de verrouillage retenant le système optique.
2. Faire tourner le système optique de 1/8ème de tour dans le sens anti-horaire et retirer le système optique.

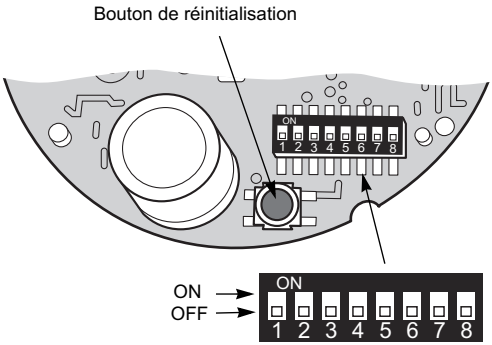
FRANÇAIS

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

3. Raccorder la pile (voir la section « Pile au lithium » à la page 19.
4. Changer les réglages des micro-interrupteurs selon le tableau 1 à la page 9.
5. Pour appliquer les nouveaux réglages, appuyer sur le bouton de réinitialisation (voir la figure 2). Pour confirmer les nouveaux réglages, les DÉL s'allument pendant 5 s.

   REMARQUE : Si le bouton de réinitialisation n'est pas enfoncé, les nouveaux réglages ne seront pas sauvegardés.

Figure 2 : Bouton de réinitialisation



6. Pour remettre le système optique en place, aligner la marque triangulaire sur la base de l'unité Flite 110-SA avec le clip de verrouillage sur le système optique (voir la figure 1 à la page 5).
7. Tourner dans le sens horaire jusqu'à ce que les deux prises soient alignées et insérer le clip de verrouillage.

Réglage des micro-interrupteurs sur l'unité Flite 110-SA

En sortie d'usine, tous les micro-interrupteurs sont réglés à l'arrêt (OFF), comme indiqué **dans les boîtes ombrées** du tableau 1 à la page 9.

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Tableau 1 : Réglages des micro-interrupteurs

Réglages	Valeurs	Numéro du micro-interrupteur							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Seuil Imax[1]	**500 A**	**OFF**	**OFF**						
	100 A	OFF	ON						
	200 A	ON	OFF						
	800 A	ON	ON						
Seuil di/dt [2]	**60 A**			**OFF**	**OFF**	**OFF**			
	6 A			OFF	OFF	ON			
	12 A			OFF	ON	OFF			
	25 A			OFF	ON	ON			
	90 A			ON	OFF	OFF			
	120 A			ON	OFF	ON			
	160 A			ON	ON	OFF			
	OFF			ON	ON	ON			
Défauts semi-permanents (SPF)[3]	**OFF**						**OFF**		
	ON[3]						ON		
Durée[3] du clignotement	**4 h**							**OFF**	**OFF**
	2 h							OFF	ON
	8 h							ON	OFF
	16 h							ON	ON

1 La valeur sélectionnée doit être au moins 20 % inférieure au réglage de protection. Exemple : protection Imax = 800 A, régler les micro-interrupteurs 1 et 2 à 500 A.

2 La valeur doit être supérieure à 1/10 du courant de charge . Exemple : au moins 12 A pour un courant de charge de 120 A. Cette valeur doit être également supérieure au courant capacitif en aval.

3 Ce réglage affecte la durée de vie des piles.

REMARQUES :

- Les réglages des seuils de détection dépendent des caractéristiques électriques du réseau et des systèmes de protection utilisés.
- S'il se produit en plusieurs occasions des courants capacitifs anormalement élevés (le courant capacitif dépasse le seuil défini pour la détection des défauts), contacter le représentant local de Schneider Electric. Il se peut que l'unité indique un défaut qui n'est pas vraiment un défaut de courant.

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Installation

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation et l'entretien de cette unité.

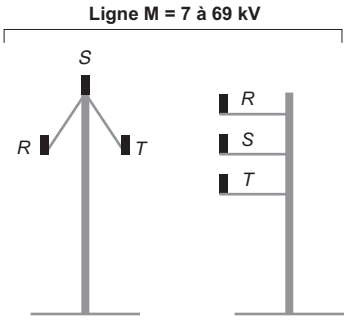
Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

L'unité Flite 11x-SA est faite pour être installée sur un conducteur sous tension ou hors tension. L'installation sur un conducteur sous tension doit être entreprise **conformément aux messages de sécurité indiqués dans ce document.**

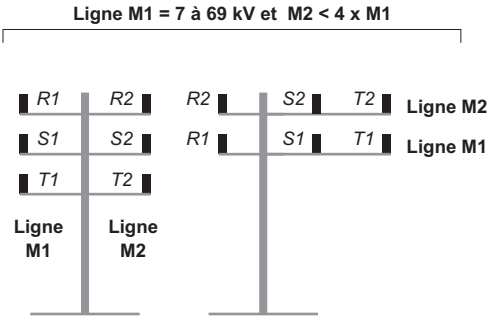
L'unité peut être utilisée dans des configurations de lignes à un seul circuit (de 7 à 69 kV) ainsi que dans des configurations à plusieurs circuits. Pour une utilisation sur des lignes à plusieurs circuits, le rapport des tensions sur chaque ligne triphasée ne doit pas dépasser 4, par ex. M2/M1 < 4 (voir la figure 3 ci-dessous).

REMARQUE : M1/M2 correspond à la valeur efficace (RMS) de la tension des conducteurs MT.

Figure 3 : Rapports de tensions sur les lignes à plusieurs circuits



REMARQUE : Exemple de ligne à un seul circuit.

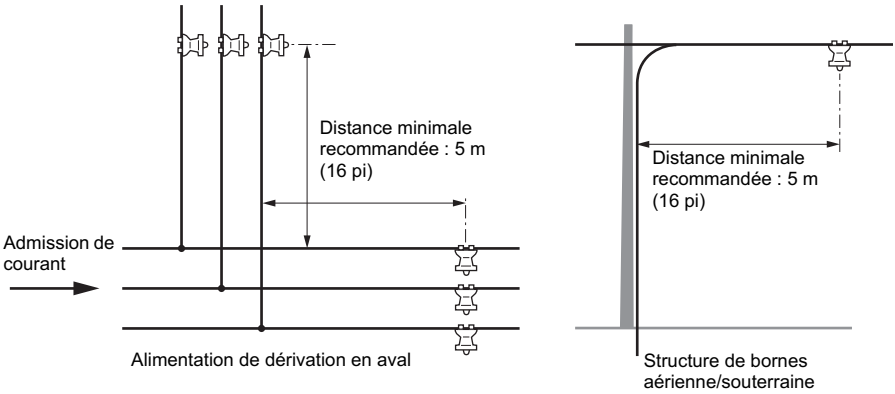


REMARQUE : Exemple de ligne à plusieurs circuits.

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Cette installation doit être effectuée avec une perche isolante (soit du type tige avec prise angulaire avec un doigt d'accrochage, soit un embout à languette universelle) et un outil de montage Flite11x (voir la figure 4 ci-dessous).

Figure 4 : Installation avec une perche isolante


Distance minimale recommandée : 5 m (16 pi)
Admission de courant
Alimentation de dérivation en aval
Distance minimale recommandée : 5 m (16 pi)
Structure de bornes aérienne/souterraine

Installation avec l'outil de montage Flite 11x

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- N'installez pas l'unité Flite 11x-SA dans les 5 m (16 pi) du pylône supportant la ligne MT, de façon à ne pas déranger la détection du champ magnétique (en particulier s'il y a des structures de bornes aériennes/souterraines).

Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

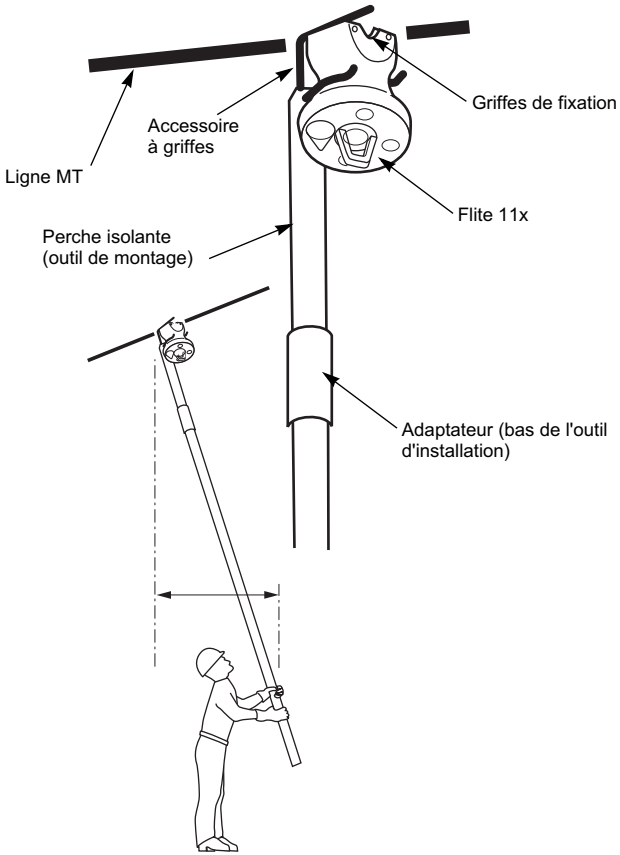
1. Raccorder la pile (voir la section « Pile au lithium » à la page 19).
2. Réinitialiser l'unité en appuyant sur le bouton-poussoir de réinitialisation (voir la figure 2 à la page 8) pour obtenir un clignotement long (5 s).
3. Ouvrir les mâchoires de l'unité Flite 11x-SA et y insérer l'accessoire à griffes sur la perche isolante (outil de montage) (voir la figure 5 à la page 12). L'unité va se mettre à clignoter (via l'aimant de la perche isolante).

FRANÇAIS

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

4. À l'aide de l'outil de montage, pousser l'unité contre la ligne MT jusqu'à ce que les griffes de fixation se ferment fermement sur la ligne. Voir la figure 1 à la page 5.
5. Glisser l'accessoire à griffes le long de la ligne pour libérer le Flite 11x-SA, retirant ainsi la perche isolante (outil de montage). Voir la figure 5.

Figure 5 : Installation avec l'outil de montage Flite 11x



© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Retrait

1. Déplacer la partie en V de l'accessoire à griffes sur la ligne et la faire glisser dans la direction de l'unité Flite 11x-SA.
2. Insérer la griffe sur le boîtier de l'unité Flite 11x-SA.
3. Déplacer d'environ 2 m (7 pi) le long de la ligne MT (comme montré à la figure 5 à la page 12) pour créer un porte-à-faux sur les mâchoires jusqu'à ce que la première mâchoire de l'unité Flite s'ouvre.
4. Pour libérer complètement l'unité Flite 11x-SA, tirer vers le bas.

Installation avec une perche isolante

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Portez un équipement de protection personnelle (ÉPP) approprié et observez les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E.
- N'installez pas l'unité Flite 11x-SA dans les 5 m (16 pi) du pylône supportant la ligne MT, de façon à ne pas déranger la détection du champ magnétique (en particulier s'il y à des structures de bornes aériennes/souterraines).

Si ces directives ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Figure 6 : Installation avec la perche isolante

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Une perche isolante (voir la figure 6) est fournie avec un doigt d'accrochage pour l'anneau du système optique de l'unité Flite 11x-SA. Pour installer l'unité à l'aide de la perche isolante, voir les points 1 à 5 ci-dessous.

1. Raccorder la pile (voir la section « Pile au lithium » à la page 19).
2. Réinitialiser l'unité en appuyant sur le bouton-poussoir de réinitialisation (voir la figure 2 à la page 8) pour obtenir un clignotement long (5 s).
3. Ouvrir les mâchoires de l'unité Flite 11x-SA et l'attacher à la perche.
4. Pousser la perche en direction de la ligne MT jusqu'à ce que la fermeture de la mâchoire se déclenche.
5. Ouvrir le doigt d'accrochage et abaisser la perche.

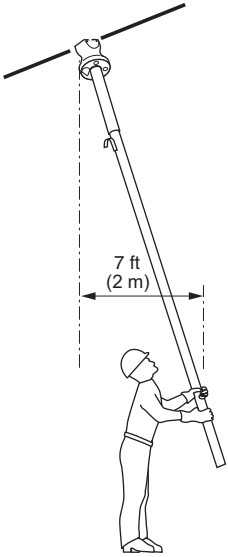
Retrait

Pour retirer l'unité Flite 11x-SA à l'aide de la perche isolante, voir les points 1 à 3 ci-dessous et se reporter à la figure 7 à la page 15.

1. Ouvrir le doigt d'accrochage et le passer dans l'anneau de l'unité.
2. Une fois le doigt refermé, déplacer sur environ 2 mètres vers la droite ou la gauche (voir la figure 7) en suivant le conducteur pour créer un porte-à-faux sur les mâchoires jusqu'à ce que la première mâchoire s'ouvre.
3. Pour libérer complètement l'unité Flite 11x-SA, tirer vers le bas.

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Figure 7 : Retrait de l'unité Flite



© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Procédure d'installation correcte

Installation sur une ligne sous tension

Lorsque l'unité Flite 11x-SA est installée sur une ligne sous tension, il s'adapte automatiquement à la fréquence et à la tension de la ligne.

Une fois l'adaptation terminée, l'unité Flite 11x-SA est prête à détecter les défauts quand l'unité émet 7 clignotements.

Installation sur une ligne hors tension

L'unité attendra la mise sous tension pour s'adapter au réseau comme précédemment mentionné.

REMARQUE : Une fois initialisé sur une ligne, si l'unité Flite 11x-SA doit être installée sur une autre ligne, elle doit être réinitialisée à l'aide du bouton-poussoir de réinitialisation.

Fonctionnement

REMARQUE : L'unité Flite 11x-SA ne peut pas être installée en aval de fusibles de limitation de courant, parce que ces fusibles interrompent un défaut trop rapidement.

Lorsque l'unité Flite 11x-SA détecte un défaut sur le réseau, elle émet un signal lumineux clignotant, permettant d'identifier le défaut.

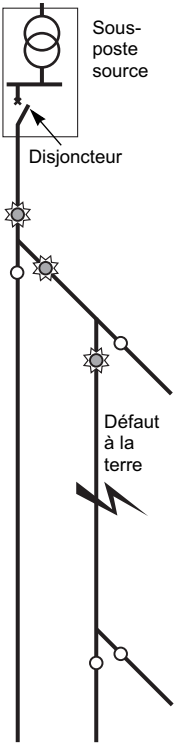
L'unité Flite 11x-SA détecte les défauts à l'aide de deux algorithmes :

- la variation du courant de charge (seuil di/dt)
- le dépassement d'un seuil fixe de courant de charge (seuil Imax)

Un défaut se produit quand un seuil di/dt ou Imax est dépassé, suivi d'une interruption de tension MT pendant plus de 100 ms.

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Fonctionnement de l'unité Flite 110-SA



L'unité Flite 110-SA détecte deux types de défauts :

- défauts permanents (DP), pour lesquels un dispositif de protection en amont a ouvert le circuit de façon permanente
- défauts transitoires ou semi-permanents (DSP), pour lesquels le dispositif de protection en amont a ouvert le circuit de façon temporaire, puis refermé le circuit avec succès

Défaut permanent (DP)

Lorsque le seuil est dépassé, la tension disparaît et l'unité Flite 11x-SA clignote pendant toute la durée spécifiée (4 h par défaut). La fréquence du clignotement diminue avec le temps de façon à économiser la pile (voir la tableau 2 ci-dessous et la figure 10 à la page 21).

Tableau 2 : Fréquence du clignotement

Durée du clignotement	Fréquence du clignotement de DP
De 0 à 2 h	Une fois toutes les 3 s
De 2 à 4 h	Une fois toutes les 5 s
De 4 à 8 h	Une fois toutes les 7 s
De 8 à 16 h	Une fois toutes les 9 s

Durant le clignotement, si la ligne est remise sous tension pendant plus de 70 s, l'unité Flite 11x-SA :

- arrête de clignoter si le micro-interrupteur DSP est mis sur OFF, ou
- passe en « Mode de défaut transitoire ou semi-permanent » si le micro-interrupteur DSP est mis sur ON.

Défaut transitoire ou semi-permanent (DSP)

- Après l'apparition d'un défaut permanent (DP) et durant le clignotement, si la ligne est remise sous tension pendant plus de 70 s, le défaut est appelé transitoire ou semi-permanent (DSP) (voir la figure 10 à la page 21).
- L'indication lumineuse change de fréquence et passe à 2 clignotements toutes les 12 s jusqu'à ce que la fin de la durée du clignotement (4 h par défaut).
- Cette différence de clignotement permet aux techniciens d'entretien de s'occuper des défauts prioritaires (DP) d'abord et des autres défauts (DSP) plus tard.

FRANÇAIS

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Défauts successifs

- Si l'unité Flite 11x-SA clignote pour un défaut **DSP** et qu'un **deuxième DSP** se produit, la durée du clignotement n'est pas ré-initialisée.
- Si l'unité Flite 11x-SA clignote pour un défaut **DSP** et qu'un **DP** se produit, l'unité Flite 11x-SA passe en mode de clignotement DP et la durée de clignotement spécifiée est ré-initialisée.

Essai

Quand l'unité n'est pas en mode de clignotement, la présence de l'aimant sur le système optique de l'unité pendant 1 s déclenche un essai, avec un clignotement toutes les 3 s pendant 30 s.

Arrêt forcé du clignotement

En mode de clignotement (après la détection d'un défaut), la présence de l'aimant sur le système optique du Flite 11x-SA pendant 1 s arrête le clignotement. L'unité est prête pour une autre opération de détection.

Retards

Retard d'appel (t1)

Quand une ligne est mise sous tension, un courant d'appel (le courant de magnétisation du transformateur MT/BT) est créé. La pointe de ce courant est de courte durée (moins de 3 s), mais peut être très intense.

Pour éviter ce courant, l'unité Flite 110-SA est équipée d'un filtre de courant d'appel, qui masque la fonction de détection des défauts pendant 3 s jusqu'à ce que le courant se stabilise.

Retard de validation des défauts (t2)

Après le dépassement du seuil di/dt ou Imax, la tension doit disparaître pendant au moins 100 ms (durant un temps maximum de 70 s) pour que l'unité Flite 110-SA reconnaisse qu'un défaut s'est produit.

Réinitialisation du retard (t3)

Suite à la détection du retour de la tension, la tension doit être maintenue pendant plus de 70 s pour que le clignotement s'arrête (DP) ou change de fréquence (DSP).

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

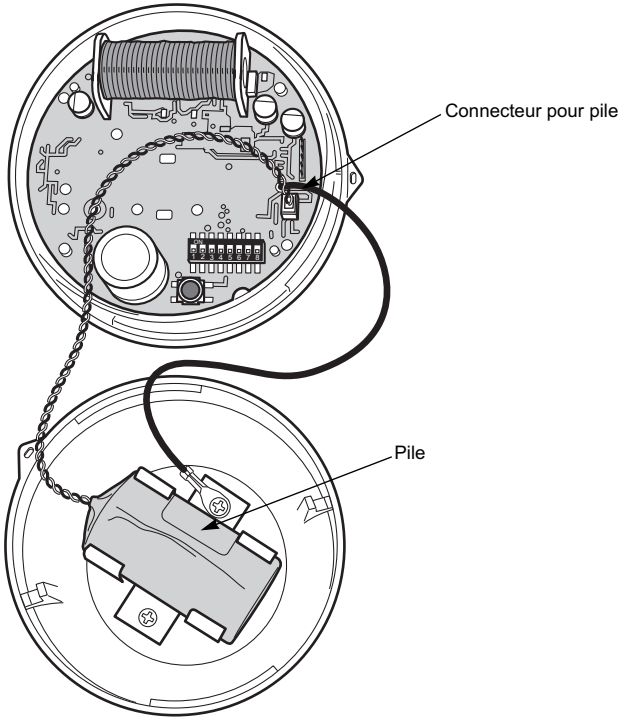
Entretien

L'unité Flite 110-SA n'exige aucun entretien, mais Schneider Electric recommande de contrôler son fonctionnement tous les cinq ans.

Pour effectuer un essai, avec la ligne sous tension, déplacer une perche isolante (outil de montage) équipée de l'aimant (sur l'accessoire à griffes) près de l'unité. La distance maximale entre l'unité Flite 11x et l'aimant est de 5 cm (2 po).

Pile au lithium

Figure 8 : Emplacement de la pile au lithium



Pour l'unité Flite 110-SA, la pile au lithium (3,6 V–16,5 Ah) offre une durée de vie de 10 ans et 400 heures de clignotements (pour l'unité Flite 116-SA, la durée de vie dépasse cinq ans).

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Remplacement de la pile au lithium

⚠ WARNING

RISQUE D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET DE BRÛLURES GRAVES

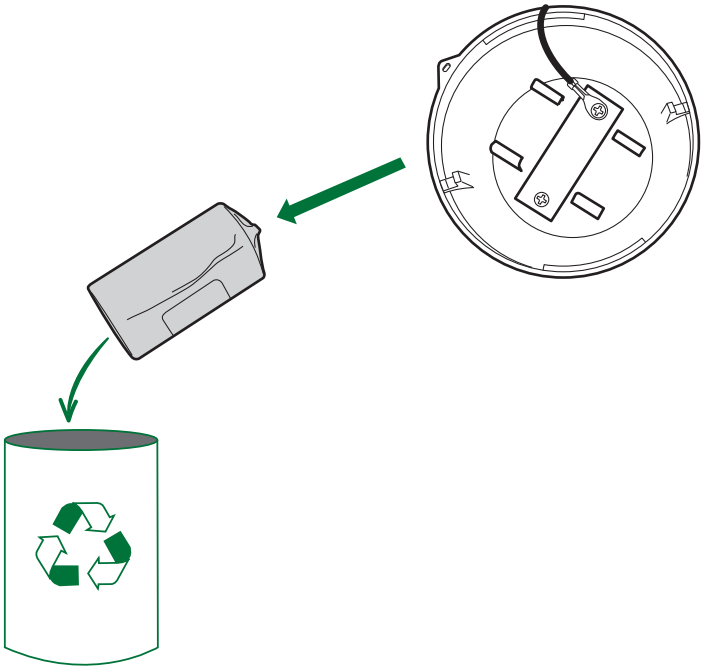
Ne rechargez pas, ne court-circuitez pas ou ne mélangez pas avec des types de piles différents.

Si cette directive n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Après avoir retiré le système optique de l'unité Flite (voir la section « Configuration » à la page 7 et la figure 8 à la page 19) :

- retirer la pile de son compartiment (voir la figure 9),
- placer la pile neuve dans le compartiment de façon à ce qu'elle soit en position fixe et
- raccorder la pile neuve au connecteur approprié.

Figure 9 : Disposition de la pile



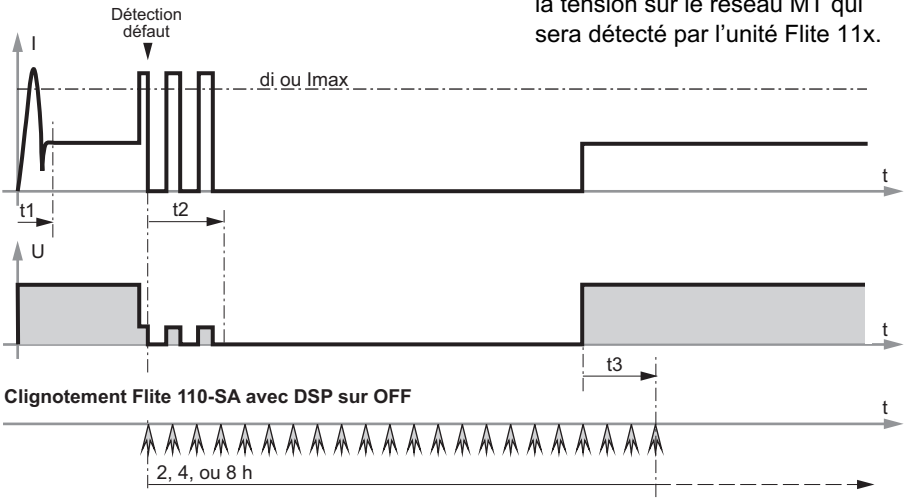
© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Chronogrammes

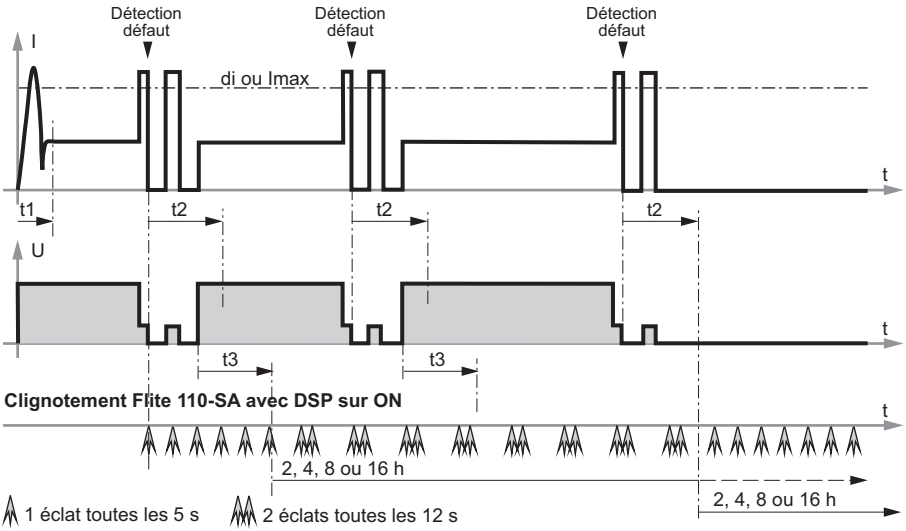
Figure 10 : Chronogrammes d'un défaut permanent (DP) et d'un défaut semi-permanent (DSP)

Chronogramme de défaut permanent (DP)

REMARQUE : « V » correspond à la tension sur le réseau MT qui sera détecté par l'unité Flite 11x.



Chronogramme de défaut semi-permanent (DSP)



FRANÇAIS

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Guide de démarrage rapide de l'unité Flite 11x-SA
Directives d'utilisation

FRANÇAIS

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Square D[MC] et Schneider Electric[MC] sont des marques commerciales ou marques déposées de Schneider Electric. Toutes autres marques commerciales utilisées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Schneider Electric Canada
5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8
Tel:1-800-565-6699
www.schneider-electric.ca

46010-500-01 08/2011
© 2011 Schneider Electric Tous droits réservés

Flite 11x-SA Quick Start Guide
Guía de arranque rápido Flite 11x-SA
Guide de démarrage rapide Flite 11x-SA

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

Solamente el personal especializado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Seul un personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Schneider Electric USA
295 Tech Park Drive, Suite 100
La Vergne, TN 37086 USA
1-888-778-2733
www.schneider-electric.us

Importado en México por:
Schneider Electric México,
S.A. de C.V.
Calz. J. Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México,
D.F. Tel. 55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Schneider Electric Canada
19 Waterman Avenue,
M4B 1 Y2
Toronto, Ontario
1-800-565-6699
www.schneider-electric.ca

46010-500-01

46010-500-01

46010-500-01

© 2011 Schneider Electric
All Rights Reserved

© 2011 Schneider Electric
Reservados todos los derechos

© 2011 Schneider Electric
Tous droits réservés

** una marca de Schneider Electric. / une marque de Schneider Electric.*

08/2011